

***Molostrongylus acanthocolpos* gen. n., sp. n., (Nematoda, Trichostrongylina, Molineoidea) parasite de *Molossops temmincki* (Chiroptera, Molossidae) au Paraguay**

Marie-Claude DURETTE-DESSET\* & Claude VAUCHER\*\*

\* Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Biologie parasitaire, Protozoologie, Helminthologie, associé au CNRS, 61, rue de Buffon, 75231 Paris cedex 05, France;

\*\* Muséum d'histoire naturelle, case postale 6434, 1211 Genève 6, Suisse.

***Molostrongylus acanthocolpos* gen. n. sp. n. (Nematoda, Trichostrongylina, Molineoidea) parasite of *Molossops temmincki* (Chiroptera, Molossidae) from Paraguay.** - A new genus and species are described from the intestine of the bat *Molossops temmincki* in Paraguay. It belongs to a group of genera which possesses a cephalic hood. The new taxon appears closely related to *Anoplostrongylus*, but may be distinguished mainly by the characters of the caudal bursa in male and by the presence of spines in the ovejector region in female.

**Key-words:** Nematoda - Molineoidea - Anoplostrongylinae - *Molostrongylus* gen. n. - Molossidae - Paraguay.

INTRODUCTION

Parmi les Anoplostrongylinae parasites de Chiroptères, trois genres possèdent une tête dépourvue d'épines et de crochets mais pourvue d'un capuchon céphalique (DURETTE-DESSET & CHABAUD, 1975): *Torrestrongylus* Perez-Vigueras, 1935 et *Tricholeiperia* Travassos, 1935 tous deux néotropicaux et *Anoplostrongylus* Boulenger, 1926 présent à la fois dans l'Ancien Monde chez *Tupaia* et dans le Nouveau Monde chez les Chauve-Souris.

Un abondant matériel de Nématodes Trichostrongles a été récolté chez les Chauve-souris du Paraguay au cours des différentes missions du Muséum d'histoire naturelle de Genève à partir de 1979. Cette note concerne la description d'une nouvelle espèce appartenant à un genre nouveau, parasite de l'intestin de Molossidae qui, par ses caractères céphaliques, appartient à ce groupe.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les Nématodes ont été fixés au formol à 4% et conservés dans de l'alcool à 70°. Ils sont déposés dans les Collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève (MHNG) et dans celles du Muséum national d'histoire naturelle de Paris (MNHN).

### *Molostrongylus* n.gen.

Molineoidea, Molineidae, Anoplostrongylinae. Nématodes de petite taille ne présentant aucun enroulement. Tête avec capuchon céphalique en deux parties. Synophe avec axe d'orientation ventro-dorsal confondu avec l'axe sagittal. Présence d'ailes latérales fortement développées. Bourse caudale de type 2-3, allongée transversalement avec côtes 2 et 3 de longueur équivalente à celle des 4 et des 6. Côtes 5 plus longues que les côtes adjacentes. Côte dorsale longue, divisée à son extrémité distale. Côtes 8 plus courtes que la côte dorsale. Spicules non ailés en forme de cône allongé, à pointe unique et mousse. Gubernaculum présent. Chez la femelle, présence d'épines cuticulaires dans la région de l'ovéjecteur; queue plus haute que large avec trois grosses pointes et un filament médian.

Parasite de Chiroptères néotropicaux.

Espèce-type: *Molostrongylus acanthocolpos* n.sp.

### *Molostrongylus acanthocolpos* n.sp.

Matériel type: ♂ holotype, MHNG 21111 INVE, ♀ allotype 21112 INVE, 8 ♂, 6 ♀, 1 immature ♀, paratypes 21113 INVE, chez *Molossops temmincki* Estancia General Diaz, dépt. Alto Paraguay, Paraguay, 18.11.1987.

Autre matériel: 7 ♂ MHNG 21120 INVE, 7 ♂, 2 ♀ MHNG 21121 INVE, 4 ♂, 4 ♀, 1 morceau postérieur ♀, 2 morceaux antérieurs MNHN 934 MD, comme holotype; 2 morceaux antérieurs ♀ MHNG 21114 INVE, pont sur le Rio Aguaray, dépt. Misiones, 16.10.1982; 2 ♂, 1 ♀, 1 morceau antérieur ♀ MHNG 21115 INVE, Panchito Lopez, dépt. Neembucu, 24.10.1982; 7 ♂ MHNG 21116 INVE, 9 ♂, 8 ♀ MNHN 188 KP, Santa Maria, dépt. Misiones, 27.10.1982; 1 ♂, 2 ♀ MNHN 932 MD, arroyo Tagatija-mi, env. de l'estancia Santa Maria, dépt. Concepción, 14.10.1983; 1 ♂, 2 ♀, 2 morceaux postérieurs ♀ MHNG 21117 INVE, arroyo Tagatija-guazu, env. de l'estancia Santa Maria, dépt. Concepción, 15.10.1983; 1 ♂, 2 ♀ MNHN 933 MD, Monte Lindo, route Transchaco km 212, 23.08.1984; 3 ♂ MHNG 21118 INVE, Belén, dépt. Concepción, 11.10.1985; 1 ♂, 1 morceau antérieur MHNG 21119 INVE, estancia Apendice, route Transchaco km 293, dépt. Presidente Hayes, 8.11.1985.

Petits Nématodes ne présentant aucun enroulement. Pore excréteur situé au niveau de la deuxième moitié de l'oesophage, très en arrière du bord antérieur des glandes excrétrices. Glandes excrétrices très développées (fig. 3 E). Sinus excréteur d'abord dirigé vers l'avant. Deirides de forme triangulaire et en position latéro-dorsale, plus ou moins proches du pore excréteur mais toujours situées plus antérieurement que celui-ci. Oesophage présentant une légère constriction dans sa partie médiane (fig. 3 D).

Tête: Présence d'une vésicule céphalique composée de deux parties: une partie antérieure en forme de capuchon et une partie postérieure, généralement plus longue. Présence d'une petite dent oesophagienne dorsale (fig. 3 A, B). En vue apicale,

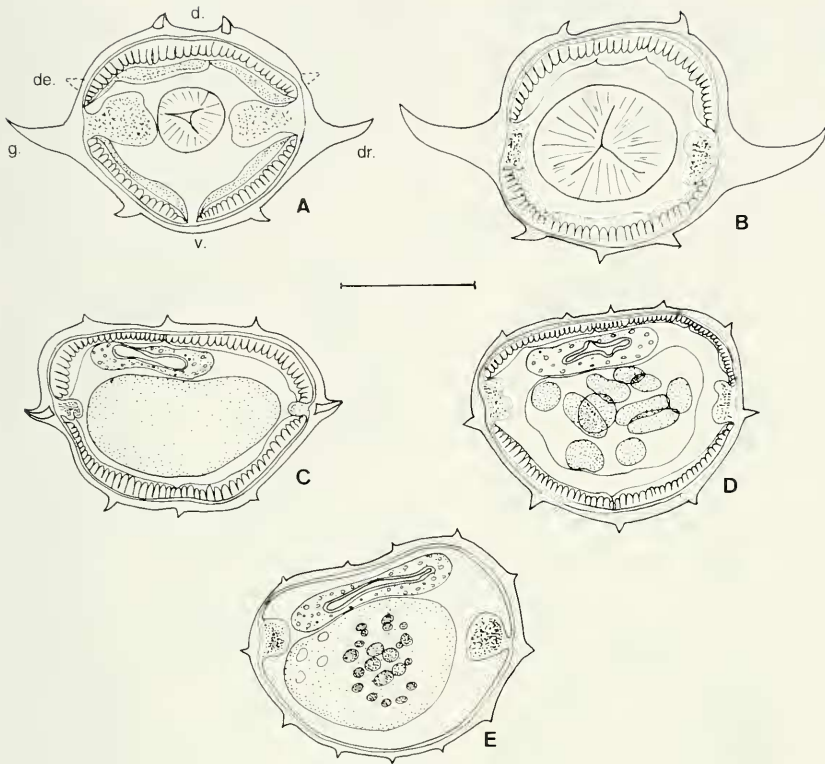


FIG. 1

*Molostrongylus acanthocolpos* n. gen. n. sp. Mâle (long de 3200  $\mu\text{m}$ ). Coupes transversales du corps A - au niveau des deirides. B - à 420  $\mu\text{m}$  en arrière de la tête. C - au milieu du corps (à 1750  $\mu\text{m}$  de la tête). D - à 1200  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale. E - à 700  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale. Toutes les coupes sont orientées comme la figure A. Abréviation: de. = deiride, d. = dos, g. = gauche, v. = ventre, dr. = droite. Echelle: 30  $\mu\text{m}$ .

bouche arrondie entourée de deux grosses amphides, de 4 papilles labiales externes (2 dorsales et 2 ventrales) et de quatre papilles céphaliques. Dorsalement, entre la bouche et les papilles céphaliques existe une mince plaque en arc de cercle qui suit le contour de la bouche. Cette plaque est pourvue de trois épaissements, un à chaque extrémité et un médian (fig. 3 A, C).

Synophe: (étudié en coupe transversale du corps chez 3 mâles et 3 femelles paratypes ainsi que 2 mâles et 2 femelles du matériel complémentaire). Dans les deux sexes, le corps est parcouru par des crêtes cuticulaires continues dont le nombre augmente d'avant en arrière mais à des niveaux différents pour chacun des deux sexes.

En arrière de la vésicule céphalique naissent deux ailes latérales qui atteignent leur maximum de largeur (25  $\mu\text{m}$ ) au niveau de la jonction oesophago-intestinale puis

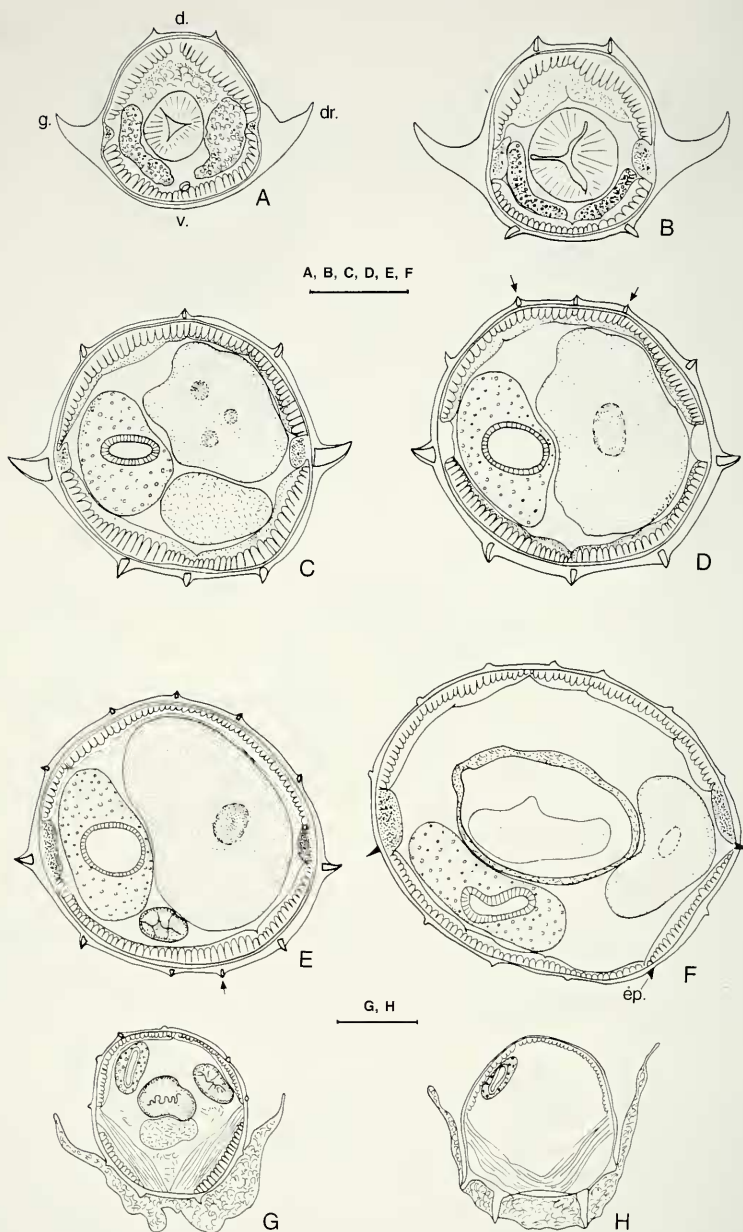


FIG. 2. *Molostrongylus acanthocolpos* n. gen. n. sp. Femelle (longue de 5200  $\mu$ m). Coupes transversales du corps. A - au niveau du pore excréteur. B - à 460  $\mu$ m en arrière de la tête. C - à 1450  $\mu$ m en arrière de la tête. D - à 2000  $\mu$ m en arrière de la tête., montrant la naissance de 2 crêtes dorsales. E - au milieu du corps (à 2350  $\mu$ m en arrière de la tête), montrant la naissance d'une crête ventrale. F - juste en avant de l'anneau copulateur. G - H: autre femelle, synlophe en avant et en arrière de la vulve, montrant l'anneau copulateur. Toutes les coupes sont orientées comme la figure A. Abréviation: ép. = épine. d. = dos, g. = gauche, v. = ventre, dr. = droite. Les flèches indiquent la naissance de nouvelles crêtes cuticulaires. Echelles: A - F: 30  $\mu$ m ; G, H, 50  $\mu$ m.

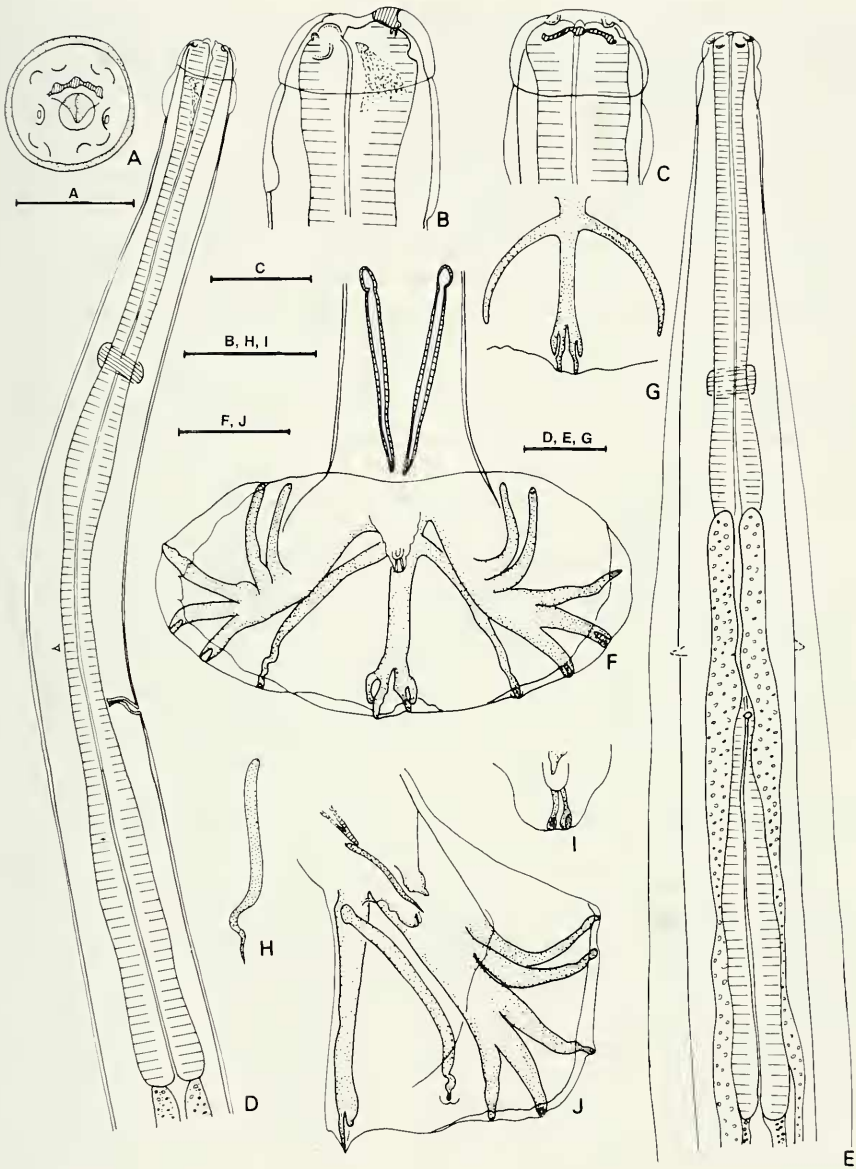


FIG. 3. *Molostrongylus acanthocolpos* n. gen. n. sp. A - femelle, tête en vue apicale. B - autre femelle, tête en vue latérale gauche. C - mâle, tête en vue dorsale. D - mâle, extrémité antérieure, vue latérale droite. E - id, vue ventrale, montrant la position latero-dorsale des deirides et le fort développement des glandes excrétrices. F - mâle, bourse caudale, vue ventrale. G - autre mâle, détail des côtes 8 et de la côte dorsale, vue dorsale. H - mâle, gubernaculum, vue latérale droite. I - mâle, cône génital, vue ventrale. J - autre mâle, bourse caudale, vue latérale droite. Echelles: A: 50  $\mu$ m ; B, H, I: 30  $\mu$ m ; C: 20  $\mu$ m ; D, E, G: 40  $\mu$ m ; F, J: 50  $\mu$ m.



la largeur des ailes décroît progressivement d'avant en arrière mais elles restent toujours plus développées que les autres crêtes sauf en avant de la vulve chez la femelle. Les ailes disparaissent à environ 200  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale chez le mâle et au niveau de la vulve chez la femelle.

Dans les deux sexes et chez la majorité des individus, en plus des deux ailes latérales, 6 crêtes naissent entre la vésicule céphalique et la jonction oesophago-intestinale: 2 crêtes dorsales en avant de l'anneau nerveux (fig. 2 A); 2 crêtes ventrales en avant du pore excréteur chez le mâle (fig. 1 A) et en arrière de celui-ci chez la femelle (fig. 2 B) puis naissent une crête ventrale (fig. 1 B) et une crête dorsale. Chez quelques individus, ces deux dernières crêtes naissent plus postérieurement en arrière de la jonction oesophago-intestinale. On atteint le chiffre de 3 dorsales et de 3 ventrales aussi bien chez le mâle (fig. 1 C) que chez la femelle (fig. 2 C). Chez le mâle, ce chiffre reste constant jusqu'à la moitié du corps environ (fig. 2 C) puis apparaissent 2 crêtes dorsales supplémentaires (fig. 1 D) et enfin à environ 400  $\mu\text{m}$  plus postérieurement, 2 crêtes ventrales ce qui correspond à un total de 5 dorsales et 5 ventrales (fig. 1 E). A environ 300  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale les crêtes disparaissent progressivement sur les faces dorsale et ventrale. Il n'y a plus de crêtes à environ 80  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale. Chez la femelle, 2 crêtes dorsales supplémentaires apparaissent à environ 400  $\mu\text{m}$  avant le milieu du corps (fig. 2 D) puis une crête ventrale 100  $\mu\text{m}$  plus postérieurement, ce qui donne 5 dorsales et 4 ventrales au milieu du corps (fig. 2 E). Ce chiffre reste constant jusqu'au niveau pré-vulvaire où, selon les spécimens, 1 à 2 crêtes ventrales supplémentaires apparaissent. A ce niveau, les ailes latérales très réduites sont légèrement décalées dorsalement (fig. 2 F). Au-delà de la vulve, les crêtes disparaissent progressivement.

Les ailes et les crêtes sont fortement orientées du ventre vers le dos dans le tiers antérieur du corps (fig. 1 B, 2 B). Cette orientation fait progressivement place à une orientation où les crêtes sont perpendiculaires à la paroi du corps.

En plus du synophe, il existe dans la région vulvaire des séries d'épines disposées longitudinalement et dont la pointe est dirigée vers l'arrière (fig. 4 C-G). L'étendue de la spinulation correspond plus ou moins à la longueur de l'ovéjecteur (de 130 à 200  $\mu\text{m}$  selon les spécimens). Le nombre et la taille des épines est variable d'un spécimen à l'autre. D'environ 8 à 12  $\mu\text{m}$  de haut pour la majorité d'entre elles, elles peuvent atteindre 18  $\mu\text{m}$  pour les plus grandes, généralement situées près de la vulve. D'une façon générale, les ventrales sont plus grandes que les autres. Les épines sont enfouies dans l'anneau de copulation, lorsqu'il est présent (fig. 2 G, H).

Mâle holotype: long de 3500  $\mu\text{m}$  et large de 55  $\mu\text{m}$  dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 38  $\mu\text{m}$  (18  $\mu\text{m}$  pour le capuchon) sur 30  $\mu\text{m}$  de large à la jonction des deux parties. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 150  $\mu\text{m}$ , 290  $\mu\text{m}$  et 250  $\mu\text{m}$  de l'apex. Oesophage long de 510  $\mu\text{m}$ , soit 15% de la longueur totale du corps (fig. 3 D, E).

Bourse caudale plus large que haute, de type 2-3 (fig. 3 F). Côtes 2 et 3 de longueur équivalente aux côtes 4 et 6. Côtes 5 plus longue que les côtes adjacentes. Papilles des côtes 5 plus proches de celles des 6 que des 4. Côtes 8 naissant presque à la racine de la dorsale, dessinant un arc de cercle et légèrement plus courtes que cette

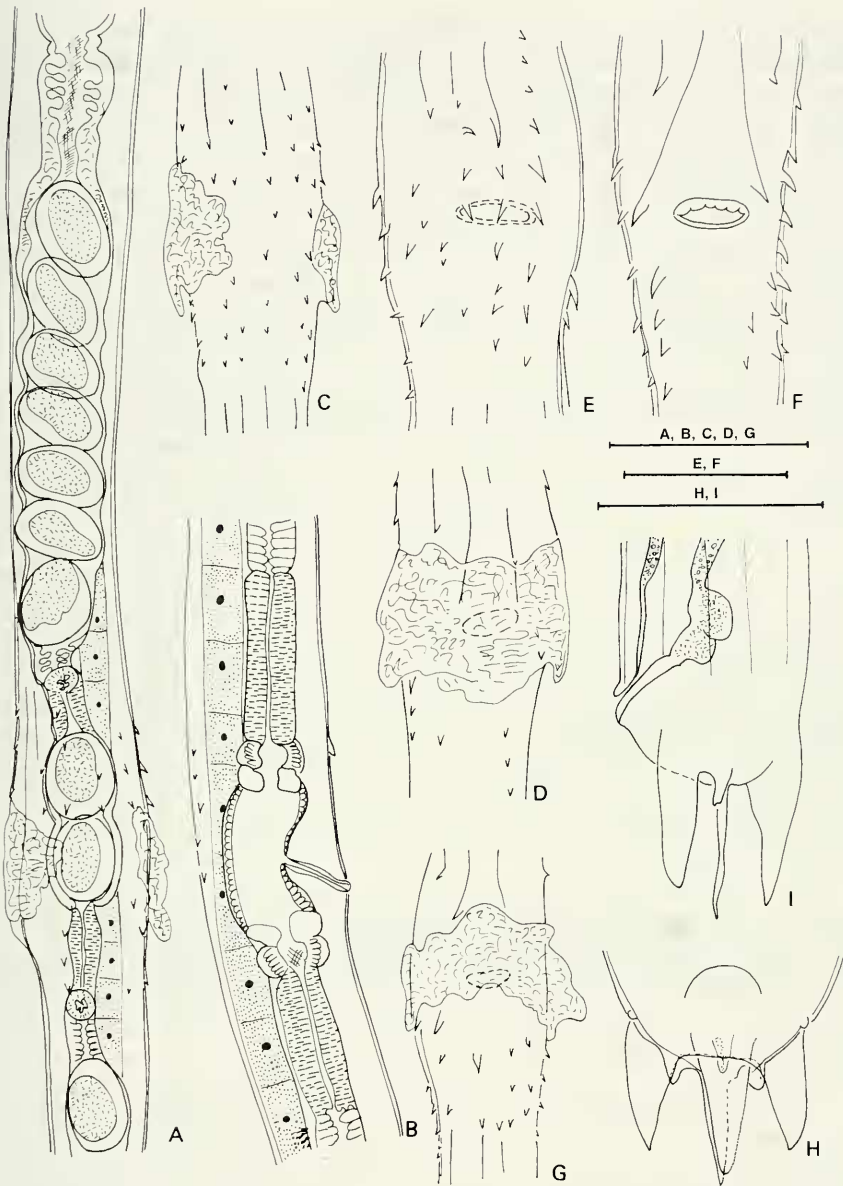


FIG. 4. *Molostrongylus acanthocolpos* n. gen. n. sp. Femelle. A - avec anneau copulateur, ovjecteur et branche utérine antérieure, vue dorsale. B - sans anneau copulateur, vue latérale droite. C à G: différents exemples de l'ornementation épineuse dans la région de l'ovjecteur. C, D: femelle paratype, vues dorsale et ventrale. E - F: femelle du lot 934 MD, vues dorsale et ventrale. G: femelle paratype, vue ventrale. H, I - queue, successivement vues ventrale et latérale gauche. Echelles: A - D, G: 150  $\mu$ m ; E, F: 100  $\mu$ m ; H, I : 50  $\mu$ m.

dernière (fig. 3 J). Dorsale relativement longue, atteignant le bord de la bourse caudale. Les côtes 9 se détachent de la côte dorsale après la division de cette dernière dans sa partie distale. Côtes 10 plus longues que les côtes 9, pointues à leur extrémité (fig. 3 G). Chez quelques mâles du matériel complémentaire, nous avons observé une membrane tendue entre les deux lobes latéraux, à l'intérieur de la bourse caudale (fig. 3 J).

Spicules en forme de cône allongé, à pointe unique et non ailés, longs de 90  $\mu\text{m}$ . Gubernaculum en forme de lame en vue latérale. Vu de profil, il mesure 48  $\mu\text{m}$  de haut sur 2  $\mu\text{m}$  de large dans sa partie moyenne. Le quart distal, sinueux, se termine par une pointe effilée. Cône génital de forme triangulaire portant, sur sa lèvre ventrale, une papille zéro bien développée et, sur sa lèvre dorsale, deux papilles 7 filiformes (fig. 3 I).

Femelle allotype: longue de 4700  $\mu\text{m}$ , large de 80  $\mu\text{m}$  dans sa partie moyenne et de 100  $\mu\text{m}$  au niveau de la vulve. Vésicule céphalique haute de 42  $\mu\text{m}$  (20  $\mu\text{m}$  pour le capuchon) sur 33  $\mu\text{m}$  de large à la jonction des deux parties. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 160  $\mu\text{m}$ , 400  $\mu\text{m}$  et 320  $\mu\text{m}$  de l'apex. Oesophage long de 550  $\mu\text{m}$  soit 12 % de la longueur totale du corps.

Didelphie. La vulve s'ouvre à 1300  $\mu\text{m}$  de la pointe caudale, soit au début du tiers postérieur du corps. Présence d'un anneau copulateur au niveau de la vulve interrompu sur la face dorsale (fig. 4 C, D). Cet anneau est présent chez toutes les femelles paratypes à l'exception de l'immature. Dans le matériel complémentaire, une femelle sur 2 présente cet anneau. Vagina vera dirigé vers l'avant, long de 30  $\mu\text{m}$ , divisant le vestibule en deux parties de longueur équivalente. Vestibule: 65  $\mu\text{m}$ ; sphincters: 22 x 32  $\mu\text{m}$ ; trompe antérieure: 70  $\mu\text{m}$ , postérieure: 80  $\mu\text{m}$ ; branches utérines très courtes: 500  $\mu\text{m}$  pour l'antérieure, 420  $\mu\text{m}$  pour la postérieure soit un peu moins de 20% de la longueur totale du corps. La branche utérine antérieure contient 5 oeufs et la branche postérieure 3. Les oeufs, au stade morula sont hauts de 80  $\mu\text{m}$  sur 50  $\mu\text{m}$  de large (fig. 4 A, B).

Queue épaisse, courte, presque aussi large que haute (40 x 50  $\mu\text{m}$ ). Elle porte une épine caudale médiane longue de 31  $\mu\text{m}$ , une grosse pointe dorsale, deux grosses pointes latéro-ventrales et deux tubercules latéraux. Les phasmides, en forme de boutons, sont visibles juste en avant des pointes latéro-ventrales (fig. 4 I, H).

## DISCUSSION

La présence d'une tête non armée de crochets ou d'épines mais munie d'un capuchon céphalique est interprétée comme une synapomorphie groupant les parasites du *Molossops* avec le groupe constitué par *Anoplostrongylus* (*Anoplostrongylus*) Boulenger, 1926, parasite de Molossidae. *Torrestrongylus* Perez-Vigueras, 1935 parasite de Phyllostomidae et *Tricholeipeiria* Travassos, 1935, parasite de Phyllostomidae, de Noctilionidae, de Molossidae mais surtout de Natalidae. En plus de leurs caractères céphaliques, ces trois genres ont également en commun avec nos spécimens, un synlophe formé d'au moins deux crêtes latérales et possédant un axe d'orientation ventro-dorsal au moins dans la partie antérieure du corps, et une queue femelle avec un filament médian et 3 grosses pointes, une dorsale et 2 latéro-ventrales.



La forme du capuchon céphalique qui est double et non simple, le type de bourse caudale, la forme et la longueur des spicules, certains caractères du synlophe éloignent les parasites du *Molossops* des genres *Torrestrongylus* et *Tricholeipeiria*. De plus, chez ce dernier genre, le gubernaculum est absent et l'ovéjecteur de la femelle asymétrique.

Le genre le plus proche est *Anoplostrongylus* avec en particulier chez le mâle des côtes 2 et 3 de longueur identique, des côtes 8 naissant à la racine de la côte 9 et plus courtes que la côte dorsale, des côtes 9 plus courtes que les côtes 10, des spicules courts et à pointe unique et chez la femelle, un vestibule dont les branches sont de même longueur. Cependant le parasite de *Molossops* diffère d'*Anoplostrongylus* par les caractères suivants: chez le mâle, les côtes 2 et 3 sont de longueur équivalente à celles des 4 et 6 alors qu'elles sont plus développées chez *Anoplostrongylus*, la côte dorsale est longue et divisée dans son tiers distal alors qu'elle est courte et divisée très profondément chez *Anoplostrongylus*, les côtes 8 sont plus courtes que la côte dorsale, les spicules se terminent par une pointe mousse et non en hameçon; la femelle est pourvue d'épines vulvaires dans la région de l'ovejecteur, absentes chez *Anoplostrongylus*.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions le Ministère de l'Agriculture et des Elevages du Paraguay, pour les autorisations relatives au travail de terrain, nos collègues de mission, particulièrement Carlo Dlouhy (Asuncion) et le Dr. F. J. Baud (Genève) pour l'identification des hôtes.

## BIBLIOGRAPHIE

- BOULENGER, C. L. 1926. Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part IV. Trichostrongylidae and Strongylidae. *Parasitology* 18: 86-100.
- DURETTE-DESSET, M.-C. & A.G. CHABAUD. 1975. Nématodes Trichostrongyloidea parasites de Microchiroptères. *Annales de Parasitologie Humaine et comparée* 50: 303-337.
- PEREZ-VIGUERAS, I. 1935. *Torrestrongylus torrei* n. gen. n. sp. parasito de Chiroptera. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey"* 9: 57-58, pl.VII.
- TRAVASSOS, L. 1935. Contribuição ao conhecimento dos Trichostrongylidae. *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*. 7: 355-364.